

④ 日本国特許庁 (JP)
 ⑤ 公表特許公報 (A)

⑥ 特許出願公表

昭59—500322

⑦ Int. Cl.³
 C 10 M 1/32
 C 10 L 1/22

識別記号

庁内整理番号
 2115—4H
 6561—4H

⑧ 公表 昭和59年(1984)3月1日

部門(区分) 3(3)
 審査請求 有
 予備審査請求 未請求
 (全 8 頁)

⑨ 燃料及び潤滑用組成物

⑩ 特 願 昭57—501700
 ⑪ 出 願 昭57(1982)4月19日
 ⑫ 翻訳文提出日 昭58(1983)4月28日
 ⑬ 国 際 出 願 PCT/US82/00496
 ⑭ 国際公開番号 WO 83/03616
 ⑮ 国際公開日 昭58(1983)10月27日
 ⑯ 発 明 者 パベイ・マンドリユー・ジョージ
 アメリカ合衆国63011ミズリー州マンチ
 エスター・ラスティツク・マノー・サー

クル897
 ⑰ 発 明 者 オブライエン・ジョセフ・ピーター
 アメリカ合衆国63122ミズリー州カーク
 ウッド・ウエスト・ジユウエル・アベニ
 ュー713
 ⑱ 出 願 人 エドウィン・クーバー・インコーポレー
 テッド
 アメリカ合衆国63104ミズリー州セント
 ・ルイス・サウス・ブロードウェイ1525
 ⑲ 代 理 人 弁理士 浅村峰 外3名
 ⑳ 指 定 国 JP

説 明 書

1 内燃機関のクランクケース内で用いるように配
 合された潤滑油組成物であつて、該組成物が大量の
 潤滑油と小割合の潤滑油組成物の溶解性 α -ヒドロキ
 シメタル脂肪族ヒドロカルビルスチレンイミドを含む
 油、該 α -ヒドロカルビルが約12〜36個の炭素原子
 を含み、そして該スチレンイミドがアンモニアと脂肪
 族 α -ヒドロカルビルが約12〜36個の炭素原子とを反応させ
 て対応するスチレンイミドを形成し、次いでそのスチ
 レンイミドとアルキルアルデヒドとを反応させて前記の
 α -ヒドロキシメタル脂肪族ヒドロカルビルスチレン
 イミドを形成することによつて製造されたものである
 ことを特徴とする潤滑油組成物。

2 前記潤滑油が鉱油、合成炭化水素油及びそれら
 の混合物から選ばれたものである請求の範囲第1項の
 潤滑油組成物。

3 前記 α -ヒドロカルビルが約12〜36個の炭素原
 子を含むアルケニル基である請求の範囲第1項又は第
 2項の潤滑油組成物。

4 前記 α -ヒドロカルビルが α -ブタジエンである請
 求の範囲第1項又は第2項の潤滑油組成物。

5 内燃機関のクランクケース内で用いる潤滑油に
 添加するのに適した添加剤組成物であつて、該添加剤
 が溶解性の α -ヒドロキシメタル脂肪族ヒドロカルビ

ルスチレンイミドを含む、該スチレンイミドがアンモ
 ニアと脂肪族 α -ヒドロカルビルが約12〜36個の炭素
 原子とを反応させて対応するスチレンイミドを形成し、次
 いでそのスチレンイミドとアルキルアルデヒドとを反応さ
 せて前記の α -ヒドロキシメタル脂肪族ヒドロカルビ
 ルスチレンイミドを形成することによつて製造された
 ものであることを特徴とする添加剤組成物。

6 前記 α -ヒドロカルビルが約12〜36個の炭素原
 子を含むアルケニル基である請求の範囲第5項の添加
 剤組成物。

7 前記アルケニル基が α -ブタジエンである請求
 の範囲第5項の添加剤組成物。

8 該添加剤組成物の原料可溶性の α -ヒドロキシメ
 タル脂肪族ヒドロカルビルスチレンイミドを含む、内
 燃機関で用いるのに適した液体炭化水素燃料であつて、
 該 α -ヒドロカルビルが約12〜36個の炭素原子を含み、
 該スチレンイミドがアンモニアと脂肪族 α -ヒドロ
 カルビルが約12〜36個の炭素原子とを反応させて対応するスチ
 レンイミドを形成し、次いでそのスチレンイミドとアル
 キルアルデヒドとを反応させて前記の α -ヒドロキシ
 メタル脂肪族ヒドロカルビルスチレンイミドを形成す
 ることによつて製造されたものであることを特徴とす
 る液体炭化水素燃料。

明 細 書

燃料及び潤滑用組成物

本発明は、燃料の燃焼過程を高めるためにエンジン摩擦を低下させることに關する。本発明は、
5.2 1 9.6 6 6 号特許書には、少なくとも 5 0 個の炭素原子がアルケニル基に含まれている、エチノールアミンの高分子量アルケニルスタグシニドを含む潤滑油が開示されている。これらのアルケニルスタグシニドは分散剤として機能する。0.5 1 7.0 5 1 号特許書に開示されている。これらのエステルアミドは腐食防止剤として機能する。ロ-ヒドロキシアルケニルスタグシニドを含む自動車用油が米国特許第 5.8 7 9.3 0.6 号特許書に開示されている。

本発明により、摩擦低減量のロ-ヒドロキシメチル C₁₂₋₁₈ 脂肪酸ヒドロカルビルスタグシニドを含む、燃料燃焼のよいターボが提供される。これらの添加剤は、液体炭化水素エンジン燃料にも用いられる。

本発明の好ましい態様は、内装機構のクランクシャフト内を用いるように配合された潤滑油組成物であり、該組成物は大量の炭化水素と、12-18 個の炭素原子がヒドロカルビル基に含まれた小割合の炭素低減



(ただし、R₁ 及び R₂ は 1-5 4 個の炭素原子を含む分枝鎖又は直鎖の炭化水素基からなる群から、R₁ と R₂ に含まれる炭素数の合計が 11-15 となるように相互に選ばれる) である] を有する。これらの添加剤の例を下記に示す：

- ロ-ヒドロキシメチル 1-エチルテトラセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1-メチルペンタセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1, 2-ジメチルオクタセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1-メチル-3-エチルセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1-メチル-2-メチル(1, 4)フランスタグシニド。

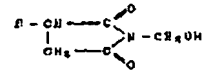
さらに好ましい態様においては、R₁ 及び R₂ は直鎖の脂肪族炭化水素基である。これらの添加剤は、潤滑油中における改善された形態を有する。これらの添加剤の例は次のとおりである：

- ロ-ヒドロキシメチル 1-メチルペンタセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1-プロピルトリセニルスタグシニド

特許第 59-508322 (2)

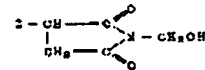
量の炭素数のロ-ヒドロキシメチル脂肪酸ヒドロカルビルスタグシニドとを含んでいる。

これらの添加剤は、式



(式中、R は 12-18 個の炭素原子を含む脂肪族炭化水素基である) を有する。R は任意のアルケニル又はアルケニル基であつてよい。それらの例には、ロ-ドデセニル、ロ-ドデセニル、2-エチルテトラセニル、ロ-テトラセニル、ロ-ヘキサセニル、2-ブチルテトラセニル、ロ-オクタセニル、2-エチルオクタセニル、1-ヘキシルテトラセニル、ロ-ヘキサセニル、ロ-ドデセニル、ロ-トリアコンテニル、1-ブチルトリアコンテニル、2-ヘキシルトリアコンテニル、ロ-ヘキサトリアコンテニルがある。

さらに好ましい態様においては、脂肪族炭化水素基がスタグシニル基の第二炭素原子に結合している。これらの化合物は、式：



【式中、R は基：

- ロ-ヒドロキシメチル 1-ペンチルトリセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1-ワクタセニルセニルスタグシニド
- ロ-ヒドロキシメチル 1-トリセニルペンタセニルスタグシニド。

前記の各好ましい添加剤は、12-18 個の炭素原子が含まれている脂肪族α-オレフィン原料とし、このα-オレフィンを異性化して内装オレフィンの混合物を形成し、この内装オレフィンの混合物をオレフィン、無水物又はエステルと反応させて中間生成物を形成し、この中間生成物をアミンと反応させてイミドを形成し、そしてこのイミドをアルケニルと反応させてロ-ヒドロキシメチル脂肪酸を形成する方法で製造されるのが望ましい。

異性化された脂肪族α-オレフィンから製造された脂肪族α-オレフィンで製造された添加剤は、脂肪族α-オレフィンで製造された添加剤に比較して油溶性がすぐれている。

脂肪族α-オレフィンの異性化は慣用方法を用いて行うことができる。一つの好適な方法は、脂肪族α-オレフィンを酸触媒と共に加熱することである。有効な酸触媒は、アルキル化されたステレン-ジニルベンゼンポリマーである。このような触媒は市販されており、カチオン交換樹脂として従前から利用されている。本発明においては、酸形でそれらを用いる。

典型的な樹脂は、ローエ アンド ハース社 (Rohm and Haas Company) から販売されているアンバーリ
スト (Aberlyst) 15、XM-1000 及び XM-
1010 (登録商標) である。樹脂は α-オレフィンの
異性化にこの種の樹脂を用いることについては、米国
特許第 4,105,889 号明細書に記載されている。

適当な C_{12} - C_{18} 炭化水素ヒドロカルビルスクリンイ
ドをホルムアルデヒドと反応させると従って、こ
れらの遊離剤を容易に脱離することができる。以下、
例をあげて代表的な炭化水素の製造法を説明する。

例 1

本例においては、ヒドロカルビルスクリンイ
ドの製造法を示す。

185g のオクタデカール無水と 10g の炭を反応器に
入れた。60℃ に加熱してこれを溶解し、 H_2 を注入
した。加熱反応が起り、付加的な加熱を行って温度
を 160℃ に上げた。反応が停止した後、29" Hg 減
圧下に生成物を 180℃ に加熱して揮発物を除去した。
生成物はオクタデカールスクリンイ
ドであった。

例 2

1g のヘプタリンと 550g のオクタデカールスクリ
ンイ
ドとを反応器に入れた。攪拌しながら混合物
を 70℃ に加熱し、3.6g のホルムアルデヒド水溶液
13.7g と重量 2.2g の混合物を加えた。この混合
物を適度下で 4 時間攪拌した。次に 300g の水を加

53.25g を別の反応器に入れた。これを適度下 165
℃ に加熱した後、アンモニアを注入して温度を 180
℃ に上げた。加熱が停止するまでアンモニアの注入を
続けた。適度下で混合物を 170℃ に加熱して水を除去
し、異性化されたオクタデカールスクリンイ
ドを得た。例 2 におけるごとく、このものをホルムアルデ
ヒドと反応させてローヒドロキシルメチル異性化オクタ
デカールスクリンイ
ドを得ることができる。

例 3

1005g の軽油 α-エイコセンと 187g のアン
バーリ
スト 15 (水分 5%) とを反応器に入れた。混
合物を適度下 110~125℃ に 4 時間加熱した。生
成物は 3.34 のエイコセン二量体を含む内部不均和の
エイコセンであった。

上記の異性化されたエイコセン 540g とヘプタ
リン 200g とを別の反応器に入れた。安定剤として 3.1
g のトリ-(3,5-ジ-ロ-ブチル-4-ヒドロキ
シベンジル)メタレンを加え、混合物を 210℃ に
加熱した。約 2.5 時間かけて、13.68g の熱水
マレイン酸を 2.5 時間かけて添加した。その後、減
圧 210℃ において未反応の熱水マレイン酸を除去し
て異性化されたエイコセン無水と 10g の炭を得た。

この異性化されたエイコセン無水と 10g の炭を 160℃ に加熱し、
アンモニアの注入を開始した。温度が 175℃ 以上昇

特許 59-500322 (9)

えてから樹脂で混合物を中和した。水相層を分離して
除いた後、有機層に 500cc のメタノールを加え、固
体で混合物を沈めた。有機層を分離し、ヘプタリン、メ
タノール及び残留水分を除去させた後の生成物として、
ローヒドロキシルメチル-ローヒドロキシルスクリン
イ
ドが得られた。

例 4

1000g の α-オクタデカールを反応器に入れた。
これに 187g のアンバーリ
スト 15 (水分 5%) を
加えた。適度下で混合物を攪拌し、120℃ に 3 時間
加熱した。異性化された生成物は 3.6 重量部のオレ
フィン二量体を含み、残りは C_{18} 内部オレフィンであ
った。生成物を樹脂から分離した。

上記の異性化された C_{18} オレフィン 550g とヘ
プ
タリン 200g とを別の反応器に入れた。ヘプタリンは
攪拌装置によつて水分を除去してある。次に安定剤
のトリ-(3,5-ジ-ロ-ブチル-4-ヒドロキ
シベンジル)メタレンを 2.4g 加えた。混合物を適
度下 225℃ に加熱した。次に 2.5 時間かけて 13.68g
の熱水マレイン酸を加えた。さらに混合物
を 2 時間 225℃ で攪拌した後、反応混合物を 200
℃ に保ちながら 30" Hg の減圧下で熱水マレイン酸
を除去した。生成物は炭として 2.2g の α-アノレン
と 10g の炭であった。

上記の異性化されたオクタデカール無水と 10g の炭

した。温度の低下が起るまで、175℃ でアンモ
ニアの注入を続けた。次いで約 130" Hg の減圧に
して水とアンモニアとを除去した。添加したアンモ
ニアを
注入することにより、残留熱水を容易に除去した。そ
れ以上反応が起るなくなった時点で、30" Hg 減
圧 170℃ でアンモニアをストリッピングして異性化
されたエイコセンスクリンイ
ドを得た。このものを
例 2 におけるごとくホルムアルデヒドと反応させると、
ローヒドロキシルメチル異性化エイコセンスクリン
イ
ドが形成される。

例 5

C_{18} ~ C_{16} α-オレフィン混合物 1000g を反応
器に入れた。例 4 における手順に従つてこのオレ
フィン
混合物を異性化した。

上記の異性化されたオレフィン 485g (2モル)
を別の反応器に入れた。30" Hg 減圧 100℃ にこ
れ
を加えて水を除去した。次いでこれに 2.4g のトリ
-(3,5-ジ-ロ-ブチル-4-ヒドロキ
シベンジル)メタレンを加えた。混合物を適度下 225℃ に
加熱し、次に 15.2g の熱水マレイン酸を 3 時間
かけて添加した。混合物を 225℃ で 30 分攪拌し、
熱水マレイン酸をさらに 50g 追加して加えた。この
混合物を 225℃ で 30 分攪拌した後、30" Hg 減
圧 200℃ において未反応の熱水マレイン酸を除去し
た。

上記の黒酸化された $C_{10} \sim C_{18}$ アルケニル海水に、
 約 598 多を別の反応器に入れた。140℃でアン
 モニア投入を開始したところ 145℃に温度が上昇し
 た。アンモニアがそれ以上段階されるのをまで、
 150℃でアンモニア投入を続けた。次に混合物を
 180℃に加熱して水とアンモニアとを留出し、黒化
 された $C_{10} \sim C_{18}$ アルケニルスクレンイドを得た。
 例 2 にかかると、このものをホルムアルデヒドと
 反応させることにより、 H -ヒドロキシルアル基化
 $C_{10} \sim C_{18}$ α -オレフィンスクレンイドを形成する
 ことができる。

炭素のヒドロカルビルスラシイドを原料に用いて上記の一般的手法を照搬することにより、別の附加印を製造することが出来る。

これらの燃費率は、クラシタタービン内での燃費率で算出せられエンジンの燃費率を換算する係数をつけて燃費率に油圧加算される。有用な換算は、0.05〜0.35程度である。さらに良好なものは、0.7〜1.5程度である。

上記の説明から、本発明によつて改良されたタングステム用潤滑油の提供されることがわかる。従つて、本発明の一つの態様は、内蔵燃焼のタングステム潤滑油として配合された改良セータ油組成物であつて、不燃剤の添加剤が、ヨウソジンの燃料消費量を低下させるのに充分な量で該タングステム油に包含されていることを特徴とするセータ油組成物である。

ニゲキシウム、アルカリールスルホン酸マグネシウム、
石鹸スルホン酸バリウム、アルカリールスルホン酸バ
リウム等を食む。

館にはダルフゴースト、中央大陸、ペンシルバニア、カリフォルニア、アラミカその他を収容するすべての種々からの果物から精製された野産物類のものが収容される。館施の処遇は種々の探訪情報万端を思いとることが出来る。

台成物には炭化水素系油剤と合成エステルとの関連が包含される。有用な合成炭化水素油剤は、好適な組成を有するα-オレフィンの数枝ポリマーが包含される。特に有用なものは、α-ジセン三量体のようなα-オレフィンの水素化炭状オリゴマーである。同様に、レドゲンセルペンゼンのような好適組成を有するアルマペンゼンを含むことができる。

有用な合成エスナルは、モノカルボン酸及びポリカルボン酸並びに一元アルカノール及びポリオールのエスナルが包含される。典型的な例はジブテンアジペート、トリメタロールプロパントリベラルゴネート、ペンタエリトリール、テトラカプロエート、ジ-(2-エタノール)アジペート、シラウリルセバセート類である。モノ-及びジカルボン酸と一併及び多価アルコールとを用いて作られた複合エスナルも用いられることがである。

鉱油と合成油とのブレンドは特に有用である。例え

448059-500322(4)

とわめて好ましい状態に於いては、このような改良
 マーチ機は、風分、脱粒、シアルキルシヤホスホ
 脱粒、及び石粉スルホン酸又はアルカリ・スルホン
 酸（例えば、アムルペンゼン・スルホン酸）のアルカリ
 土を生成する。含まれる。

これらの添加剤は、溶液中、又は内腔液内のタンクケース内で用いるのに適した溶解性を有する合成油剤で用いることができる。タンクケース潤滑油は99wt%において粘度0.000015605²/秒までの粘度を有する。本発明に従えば、内腔液内のタンクケース内で用いるように配合された潤滑油は添加剤に溶解し、添加剤を加えた際、低添加剤は材料の腐蝕性を高めるように機能する。火花点火エンジン及びディーゼルエンジンにいずれにおいても、同じような劣化現象の改善が得られた。

本発明のドロシタケム調整油は、 $\text{SAB} \Delta 0$ までの
 粘度を有する。この種のマーチ油は、例えば $\text{SAB} \Delta 0$
 (20c) $\Delta 0$ 又は $\text{SAB} \Delta 5$ などのように O° 及び 90°
 で検出される粘度によって分類されることがある。

本誌朝のラランタケース越前州は、本誌朝の加知
に於いてジエドロカマルルジテガ朝版産能を定客含ん
でいるので、省々にそれを同定することができる。同
様に、これらのラランタケース朝版州はアメリカ土銀
金銀スルホネート、銅及び石炭スルホ合カルナム
アメリカーニスルホ合カルナム、石油スルホ合

ば、水酸化されたα-ナフチン三炭体 10～25 重量部
 と、0.0000321^g/秒(5.78^{cm}²/秒)の抽出 75
 へ 4 日重量部とをブレンドすることにより、浸透と潤
 滑剤が得られる。同様に、約 10～25 重量部のジ-
 (2-エチルヘキシル)アジペートと好適結晶の範囲
 とのブレンドも浸透と潤滑剤になる。すなわち合成水
 解油と合成エステルとのブレンドも用いうる。該油と
 合成油とのブレンドは、粘度を下げて過剰な油性性
 を示すことがないので、低粘度油(例えば SAE 5W
 20)を製造するのに特に有用である。

さらに好ましい阻癌性化合物は、本発明の添加剤と組合せられヒドロカルビルジチオ酸塩基塩（EDDP）が含まれる。ジアルキルジチオ酸塩基塩及びジアルカリールジチオ酸塩基塩の両者を並びに混合アルキル-アリールEDDPが有用である。典型的なアルキル型のEDDPは、インブチル基とインビル基との混合物を含む。ジノニルアルキルジチオ酸塩基塩は典型的なアリール型EDDPである。0.01~0.5重量%の量を提供するに充分なEDDPを用いると、良秆率は5%が得られる。0.05~0.5重量%の量を提供するような濃度が好ましい。

海産動物に用いられる炭の添加物は、アルカリ土類金属石炭スルホネート又は、アルカリ土類金属アルカリスルホネートである。これらの例は石炭スルホン酸カルシウム、石炭スルホン酸マグネシウム、アルカ

13

リールスルホン酸カリウム、アルカリールスルホン酸カルシウム又はアルカリールスルホン酸マグネシウムである。中級及び高級は0.01までの添加量を要する速取硬化スルホネートを右剤に用いることができる。これらは、0.05～1.5重量部、より好ましくは0.1～1.0重量部のアルカリ土類金属を呈するような量で用いられる。最も好ましい範囲においては、石鹸スルホン酸カルシウム又はアルカリール（例えばアルキルベンゼン）スルホン酸カルシウムを固着剤成分に含ませる。

例えばポリアルケルメタクリレート型又はエチレン-プロピレンコポリマー系の塩化脂肪向上剤を含ませることができる。同じくメタクリレンジエンの向上剤又はメタクリン-アクリレートコポリマーを用いることができる。ホスホ酸化ポリインブタレンのアルカリ土類金属塩が有用である。

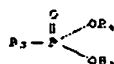
最も好ましいグラフトクローズ油は、無灰分散剤、例えばトリエチレンペンタミンのようをポリエチレンポリアミンのポリオレフィン置換スチレンアミド及びエタニンアミドを含む。ポリオレフィン系スチレン置換油は、800～5,000の分子量を有するポリインブタレン油であるのが望ましい。この種の無灰分散剤については、米国特許第3,172,892号及び同第3,219,666号各明細書に記載されている。

他の有用な無灰分散剤は、1～40部

同第3,600,372号、同第3,634,515号、同第3,697,574号、同第3,703,536号、同第3,704,309号、同第3,725,480号、同第3,726,882号、同第3,756,337号、同第3,756,665号、同第3,756,955号、同第3,792,202号、同第3,798,165号、同第3,799,247号及び同第3,803,059号各明細書に記載されている。

上記のマンニツト分散剤を酸と反応させ、改質された固着剤を有する固着化分散剤を形成することができる。

本発明の固着剤をホスホネート添加剤と組合せてグラフトクローズ剤溶液中に用いると、きわめてすぐれた結果が得られる。好ましいホスホネートはジ-0,1-アルケル C12-16 アルケル又はアルケルホスホネートである。これらの化合物は、例えば：



（式中、R₃は12～16炭の炭素原子を含む脂肪族炭化水素であり、そしてR₄及びR₅は1～4炭の炭素原子を含む脂肪アルキル基から独立に選ばれるものとする）を有している。これらの炭化剤（cuzidative）の代表的な例を次に示す：

ジアルケルオクサゲンルホスホネート

14

特開59-58822(5)

の炭化剤を含む一又は多価アルコールのポリオレフィンとはく酸エステルである。この種の分散剤は、同特許第3,381,022号及び同第3,522,179号各明細書に記載されている。

同じく、アルカノール、アミン及び（又は）アミノアルカノールを用いて製造されたポリオレフィン置換とはく酸の混合エステル/アミドは、無灰分散剤の有用な固着剤を代表するものである。

スチレンアミド、イミド及び（又は）エステル型の無灰分散剤は、樹脂のような固着化合物と反応させて固着化することができる。同じく、スチレンアミド、イミド及び（又は）エステルをアルキルオキサン、例えばエチレンオキサン又はプロピレンオキサンと反応させてオキサンアルキル化することができる。

他の有用な無灰分散剤は、ポリオレフィン置換フェノール、ホルムアルデヒド及びポリエチレンポリアミンのマンニツト結合生成物が含まれる。このポリオレフィンフェノールは、ポリインブタレン系の分子量が800～5,000であるポリインブタレン置換フェノールであるのが望ましい。好ましいポリエチレンポリアミンはテトラアレンペンタミンである。この種のマンニツト無灰分散剤の詳細については、米国特許第3,689,72号、同第3,413,567号、同第3,442,808号、同第3,448,047号、同第3,539,635号、同第3,591,598号、

ジアルケルオクサゲンルホスホネート

ジアル2-ニアルゲンルホスホネート

エチルプロピル 1-ニアルヘキサゲンルホスホネート

メチルエチルオクサゲンルホスホネート

メチルゲタルコイコシルホスホネート

ジノアルヘキサトリコシルホスホネート

これらのホスホネート無灰分散剤を使用するに当たっては、樹脂の少量が必要とされるにすぎない。有用な範囲は、配合油を基準にして0.005～0.75重量部である。さらに好ましい量は0.05～0.5重量部である。

固着剤を固着剤に代ける本発明による固着剤の調製法への好ましい範囲は、固着剤パッケージの形で行うことである。これらは油中に溶解させた固着剤であつて、濃縮剤又は無灰、本発明の固着剤及び他の固着剤の有用濃度が得られるものである。例えば、もし所望の使用濃度が0.2重量部であり、そして例え固着剤90部に対して固着剤パッケージ10部を加えて濃縮配合油を調製するとするならば、本発明の固着剤2.0重量部を固着剤パッケージに含ませればよい。

この種の固着剤パッケージは、本発明の固着剤のほかに前述の無灰分散剤を通常含んでいる。さらにホスホネート無灰分散剤、ジアルケルオクサゲンルホスホネート（中級もしくは過塩素化）、アルカリ土類金属フェネート（中級もしくは

21

た。本発明の添加剤によつて得られる潤滑油の燃焼時の添加剤を下記に示す。

添加剤

メーヒドロキシメチルオクタデカヒドロキシルイデ(18) 9.5
上記の組成は、本発明の添加剤によつて得られる潤滑油が得られることを示している。

さらに、V-8エンジンを試験した。9.7.8年型エンジンを用いて試験を行った。試験油は、0.6重量部のメーヒドロキシメチルオクタデカヒドロキシルイデと0.2重量部のジノナフタレンスルホン酸とを含む配合油(2800cc)を40℃で用いた。試験は4000rpm、1000gの燃焼試験でつづけた。この試験においては、都市運転サイクル、郊外運転サイクル及び各州間運転サイクルに亘つて試験車を走らせる。燃料消費量を測定し、供試添加剤を含まないときの各サイクルごとの自動車燃費と本添剤とを比較する。結果は下記のとおりであつた。

燃料消費性における改良

都市サイクル	郊外サイクル	各州間サイクル
5.5, 6.5	2.5	2.1

これらの結果は、添加剤がすべての条件下で燃料消費性を改善するのに有効であり、特に都市走行時にそれが顕著であつたことを示している。

オクタデカヒドロキシル水とメーヒドロキシメチルアミンとを反応させて製造した生成物についても

22

特許59-500322(7)

LPW:1試験を施し、本発明のメーヒドロキシメチルアミンの予想外の優越性を示した。これらの試験は、各分120サイクルの代りに各分60サイクルで実施した。最初のメーヒドロキシメチルアミンは、アンプ(Kopp)のカナダ特許第704,377号明細書に記載されたと同じように、12.6gのオクタデカヒドロキシル水とメーヒドロキシメチルアミンとを130℃に加熱し、0.1.6gのエタノールアミンを添加して製造した。混合油を160℃に加熱して2時間保持し、その時点で0.05gの炭素を165℃で除去物を除去した。

一定の割合 LPW-1試験を行い、メーヒドロキシメチルアミン及びメーヒドロキシメチルアミンを添加剤が含まれていない参考試験の間でプラナクト(Planoct)した。プラナクトした参考試験と被試添加剤の生成物で示した結果を下記の表に示す。

23

添加剤	改良率
参考	--
メーヒドロキシメチル	13.9
参考	--
メーヒドロキシメチル	10.1
参考	--
メーヒドロキシメチル	9.9
参考	--
メーヒドロキシメチル	12.4
参考	--

メーヒドロキシメチルアミンを用いて得られる生成物の燃焼試験は、メーヒドロキシメチルアミンを用いて得られるよりも約40%改善された。

9.7.8の試験中に8.7.5g(0.25mol)のオクタデカヒドロキシル水とメーヒドロキシメチルアミンとを15.25g(0.25mol)のエタノールアミンを40℃で20分間加熱するとともに、カプロール(Kaplaou)らの米国特許第3,579,304号明細書に記載されていると同じように、別のメーヒドロキシメチルアミン/オクタデカヒドロキシル水とメーヒドロキシメチルアミンとを反応させて製造した。この混合油を30分間120℃に加熱した。この生成物は7.8の生成物(TAM)を有していた。この生成物を二分割し、二分割したものをそれぞれ30分間

24

120℃に加熱した。このもののTAMは26.5であつた。TAMは7.8の生成物40gとTAM26.5の生成物60gとをブレンドしてTAM35の生成物のブレンドを得た。35のTAMは、メーヒドロキシメチルアミン/オクタデカヒドロキシル水とメーヒドロキシメチルアミンとを1:1の重量比で含む生成物に相当する。この生成物は50重量%が炭素であり、残りは炭素であつた。

各分60サイクルで前記のLPW-1試験試験を用い、上記のメーヒドロキシメチルアミン生成物と本発明のメーヒドロキシメチルアミン生成物とを比較した。各試験とも添加剤を加えていない参考試験とつてプラナクトし、プラナクトした生成物に対する改良率を用いて結果を求めた。下記にその結果を示す。

和名	学名
赤坊	—
リ=ヒドロキシステル ³	4.8
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ³	5.4
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ³	8.1
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ³	8.1
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ³	6.6
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ³	7.4
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ⁴	10.6
赤坊	--
リ=ヒドロキシステル ⁴	11.2
赤坊	--

1. 300gの活性炭粉末で濃度0.3g/lを処理す
 2. 100gの活性炭粉末で濃度0.1g/lを処理す
 3. 300gの活性炭粉末で濃度0.6g/lを処理す
 4. 100gの活性炭粉末で濃度0.6g/lを処理す
- 上記の処理法、同じ0.1g/l濃度をも基準として比較した場合、平均処理価額が下記のとおりであることが示すものである！

去第59-500322 (8)

β-ヒドロキシノナン	8.1 倍
β-ヒドロキシデカン	5.1 倍
じ0.3重量%を添加しては飯すると 平均収量は約7割のとおりである：	
β-ヒドロキシノナン	10.8 倍
β-ヒドロキシデカン	7.0 倍

同じ0.3重量%を基準として比較すると、生成物の
分子平均分子量は下記の通りである：

0.5重量%の塩酸における右明目のN-ヒドロキ
シブタールとブタジエールとジペンイールの混合物（改良
例8.1）料、2分の1濃度（0.5重量%）における列
成N-ヒドロキブタールとブタジエールとジペンイール
とジペンイールとジペンイールの混合物（改良例9.0）
よりも大いことは、特記に控する関係においてであ
る。

留 學 美 國 學 校

[illegible]